

[print](#) | [export](#)

**Publication number:** JP1112592 C3

**Publication country:** JAPAN

**Publication type:** GRANTED PATENT

**Publication date:** 19820916

**Application number:** JP19790045640

**Application date:** 19790413

**Priority:** JP19790045640 19790413 ;

**International class<sup>8</sup>:** H04R7/00 20060101 I C ; H04R7/02 20060101 I A ; C01B35/00 20060101 I C ; C01B35/02 20060101 I A ; C23C14/06 20060101 I C ; C23C14/06 20060101 I A ; C23C16/00 20060101 I C ; C23C16/01 20060101 I A ; C23C16/22 20060101 I C ; C23C16/22 20060101 I A ; G11B3/00 20060101 I C ; G11B3/50 20060101 I A ;

**European class:** C23C16/01 ;

**Cited by:** JP2744854 B2 ; US5495444 A ;

---

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-112592

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

G 11 C 11/34

識別記号

3 7 1

庁内整理番号

H-8522-5B

⑬ 公開 平成1年(1989)5月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 半導体記憶装置

⑮ 特 願 昭62-269655

⑯ 出 願 昭62(1987)10月26日

⑰ 発明者	白 ヶ 澤 強	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発明者	赤 松 寛 範	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発明者	松 嶋 順 子	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

## 明 細 書

## 1、発明の名称

半導体記憶装置

## 2、特許請求の範囲

(1) 第1のメモリセルアレイのワード線を選択的に駆動する第1のロウデコーダーと、第2のメモリセルアレイのワード線を選択的に駆動する第2のロウデコーダーと、入力端子より順次入力される入力データーを処理単位ずつ一時的に保持し、前記第1、第2のセルアレイに転送ゲートを介して接続される入力データーレジスターと、前記第1、第2のメモリセルアレイの読み出しデーターを処理単位ずつ一時的に保持する出力データーレジスターと、前記第1のロウデコーダーに対するアドレスデーターを保持するベースアドレスレジスターと、前記第2のロウデコーダーに対し前記ベースアドレスレジスターのデーターに対して加減算処理した結果を出力するアドレス演算回路と

を備えてなる半導体記憶装置。

外部のアドレス端子に印加したアドレス信号

をベースレジスターに格納する特許請求の範囲第1項に記載の半導体記憶装置。

(3) 内部に設けたアドレスカウンタ回路のカウンタ出力をベースレジスターに格納する特許請求の範囲第1項に記載の半導体記憶装置。

(4) アドレス演算回路はベースレジスターの内容と、外部端子から直接入力されるデーターとの間で加減算処理する特許請求の範囲第1項に記載の半導体記憶装置。

(5) アドレス演算回路はベースレジスターの内容と、内部に設けられた相対アドレスレジスターに格納されたデーターとの間で加減算処理する特許請求の範囲第1項に記載の半導体記憶装置。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は半導体記憶装置に関し、特に高速のデーター入出力機能が必要とされる分野に適する半導体記憶装置に関する。

従来の技術

従来、グラフィックディスプレイ用フレームバ

ップア、あるいはVTR、テレビ等の映像用フレームバッファメモリとして高速データ入出力機能を有するメモリが実用化されている。これら、高速データ入出力機能を有するメモリの一般的構成を第2図を用いて説明する。

第2図は従来例メモリの内部構成の一部を示す。第2図に於いて入力データ線1に連続的にシリアル入力されるデータはシフトレジスタ回路2により順次選択されるデータセレクトスイッチ3を介してデータレジスタ4に順次格納される。本従来例ではビット線対の数は910であり、データレジスタ4の数も910個に合わせてある。入力データ線1に910個のシリアルデータが入力された時点で、前記910個のデータレジスタは入力データで満たされる。この段階で転送制御線5をハイレベルにすることにより、全ての転送ゲートがONとなりデータレジスタに格納された910個の入力データはそれぞれ書き込みアンプ7で増幅されたのちに対応するビット線対に転送される。ここでメ

モリセルアレイ10に於いては複数のワード線8のうちの1本がハイレベルとなり、これにより選択された910個のメモリセルに対してビット線上のデータが書き込まれる。

以上のように第2図の例では高速にシリアル入力される入力データを入力される順序に従って対応するデータレジスタ4に一括格納したのち、選択ワード線上のメモリセルに同時に書き込むことにより高速の書き込み動作を実現している。

#### 発明が解決しようとする問題点

以上の従来の半導体記憶装置に於いては次の様な問題点がある。即ち一つのシリアルデータ（本例では960個のデータ列）は1本のワード線に対応して記憶されているため、一括記憶されたシリアルデータの1部を読み出す場合には対応するワード線を選択して読み出す必要がある。従って異なるワード線の情報を一つのシリアルデータとして出力することではできない。このような異なるワード線上のデータを合成して、一つのシリアルデータとして出力する用途は種々

#### 作 用

上記手段により、セルアレイ相互で異なるロウアドレスが設定可能となり、更に他のセルアレイのロウアドレスデータを参照しながら他のセルアレイのロウアドレスを決定することが可能となる。

#### 実 施 例

本発明半導体記憶装置の実施例を第1図を用いて説明する。第1図は本発明半導体記憶装置の実施例の構成図を示す。

第1図に於いて2つのメモリセルアレイ20, 30はそれぞれ独立したロウデコーダ21, 31を設けている。第1のロウデコーダ21にはベースアドレスレジスタ22の出力が接続され、第2のロウデコーダ31にはアドレス演算回路32の出力が接続されている。ここでアドレス演算回路32は加減算回路で構成され、ベースレジスタ22に格納されたアドレスデータに相対アドレスレジスタ33に格納されたデータを加算、あるいはベースレジスタ22のアドレス

考えられるが、例えば1本のワード線に対応して記憶された。分類Aに属するデータと分類Bに属するデータからなる1つのシリアルデータに対し、分類Aに属するデータはワード線WL<sub>1</sub>から、分類Bに属するデータはワード線WL<sub>2</sub>から合成された1つのシリアルデータとして出力したい場合がある。又、前記データの分類がA, Bの2種のみでなく3種類, 4種類に増え、それぞれを異なるワード線から合成して出力したい場合もある。

#### 問題点を解決するための手段

本発明は以上の問題点について鑑みなされたものであり、複数のメモリセルアレイと、それぞれのセルアレイに対して設けられたロウデコーダと、それぞれのロウデコーダに対して設けられたアドレス生成部とを有し、それぞれのアドレス生成部は他のアドレス生成部によって生成されたデータに対して演算処理した結果を対応するロウデコーダに対して出力する様にするものである。

データーから相対アドレスレジスターの内容を減算した結果を前記第2のロウデコーダーに出力する。尚、このとき演算データーを外部端子から直接、アドレス演算回路32に与えても良い。

前記ベースアドレスレジスター22へのアドレスデーターの書き込みは、外部のアドレス群Aから直接書き込んで良いがアドレスデーターが単調増加する場合は内部に設けたアドレスカウンタ回路23のカウント出力を書き込みデーターとして用いても良い。以上の構成により、メモセルアレイ20に与えるロウアドレスを基準にしてメモセルアレイ30に与えるロウアドレスを任意のアドレスだけずらして指定することが可能となる。

データー入力端子Iに連続的に入力されるデーターはデーター入力バッファ回路24を介して入力データーレジスター25に順次格納され、所定のデーター数が入力された後、データー転送制御信号Tを制御してデーター転送ゲート群26中の転送ゲート全てをONすることにより、メモセル

アレイ20、30のそれぞれのロウデコーダーで選択されたワード線上のメモセルにデーター転送される。このとき、メモセルアレイ20と30では必要に応じて異なるアドレスワード線が選択される。

データー読み出しに於いてはロウデコーダー21、31で選択された各ワード線上のメモセルの記憶データーがビット線対に読み出され、読み出し用データー転送制御信号Rを制御して読み出し転送ゲート群27中の全ての転送ゲートをONすることにより出力データーレジスター28に転送、保持される。出力データーレジスターに格納された読み出しデーターは順次出力バッファ回路29を介して外部に出力される。このときメモセルアレイ20と30では必要に応じて異なるワード線が選択される。

以上の実施例説明の中で特に明記しなかったが、メモセルアレイ中の記憶セルはスタティック型でもダイナミック型でもよい。

発明の効果

本発明の半導体記憶装置は、分割したセルアレイに設けた独立したロウデコーダにより1つのシリアルデーターを分割して同一時刻に異なるワード線上のメモセルに書き込むことが可能となる。又異なるワード線を同一時刻に選択して1つのシリアルデーターに合成して出力することが可能となる。

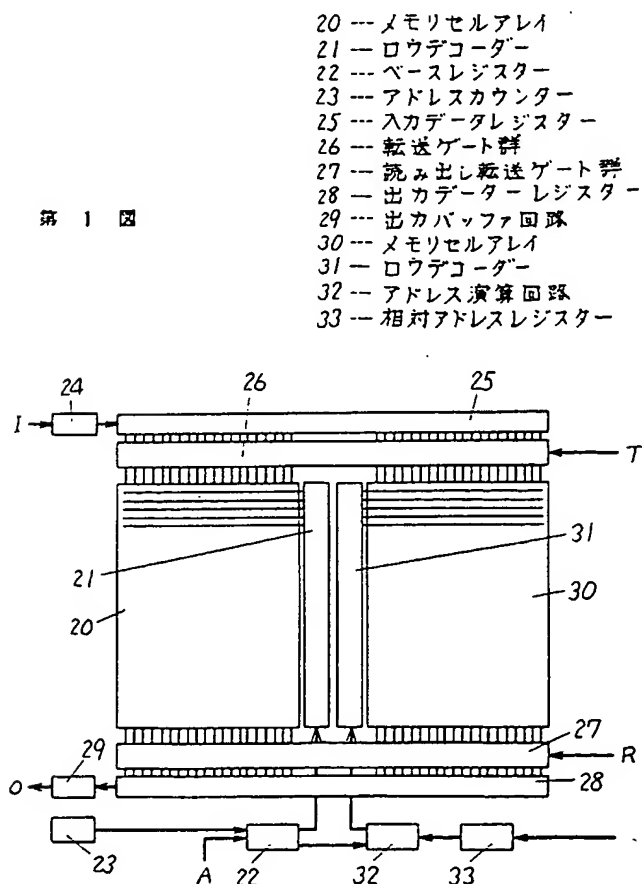
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明半導体記憶装置の一実施例の構成図、第2図は従来の半導体記憶装置の構成図である。

20、30……メモセルアレイ、21、31……ロウデコーダー、25……入力データーレジスター、26……転送ゲート群、27……読み出し転送ゲート、28……出力データーレジスター、22……ベースレジスター、23……アドレスカウンタ、32……アドレス演算回路、33……相対アドレスレジスター。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図

